

Analisi Matematica 1 + Geometria 1

appello 17 settembre 2009

Cognome.....:Nome.....

GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA

1 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = \begin{cases} x \arctan(x + 1) & x \geq 0 \\ a x e^{\frac{1}{x}} & x < 0 \end{cases}$$

- Per quali $a \in \mathbf{R}$ la funzione risulta continua in tutto il suo dominio?
- Per quali $a \in \mathbf{R}$ la funzione risulta derivabile in tutto il suo dominio?
- Sia $a = 1$. Tracciare, motivando, il grafico della funzione.
- Sia $a = 1$. Studiare l'invertibilit  della funzione in tutto il suo dominio.
- Sia $a = 1$. Trovare tutte le funzioni primitive di f in $(0, +\infty)$.
- Sia $a = 1$. Sia F la primitiva della funzione f (definita in tutto \mathbf{R}) tale che $F(0) = 2$. Trovare, se esiste, il minimo globale di F .